on a : $\begin{cases} \dfrac{BD}{AE} = \dfrac{1}{2} \\ (\overrightarrow{AE}, \overrightarrow{BD}) \equiv -\dfrac{2\pi}{3} \quad (2\pi) \end{cases}$ donc il existe une unique similitude directe

S_1 de rapport $\frac{1}{2}$ d'angle $-\frac{2\pi}{3}$ qui transforme A en B et E en D.

S et S_1 sont égales car S et S_1 ont même angle, même rapport et transforment de la même façon le point A en B. d'où $S(E) = D$

$2°/ S : \ \Omega \to \Omega$

$A \to B$

$E \to D$

on a : $(\overrightarrow{\Omega A}, \overrightarrow{\Omega B}) \equiv -\frac{2\pi}{3} \quad (2\pi) \Rightarrow (\overrightarrow{\Omega A}, \overrightarrow{\Omega B}) \equiv \frac{\pi}{3} \quad (\pi)$

$\Rightarrow \Omega$ appartient au cercle passant par A et B et tangente en A à la

demi-droite (AE) tel que $(\overrightarrow{AE}, \overrightarrow{AB}) \equiv \frac{\pi}{3} \quad (2\pi)$ or $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) \equiv \frac{\pi}{3} \quad (2\pi)$

donc $C \in$

donc Ω, A, B, C appartiennent à et par suite Ω appartient au cercle

circonscrit au triangle ABC.

* on a : $(\overrightarrow{\Omega E}, \overrightarrow{\Omega D}) \equiv -\frac{2\pi}{3} \quad (2\pi) \Rightarrow \Omega$ appartient au cercle passant par E et

D et tangent en E à la demi-droite $[Et')$ tel que $(\overrightarrow{Et'}, \overrightarrow{ED}) \equiv -\frac{2\pi}{3} \quad (2\pi)$

or $(\overrightarrow{BE}, \overrightarrow{BD}) \equiv (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BD}) \quad (2\pi)$

$\equiv -\frac{2\pi}{3} \quad (2\pi)$ donc $B \in$